COMBATTEZ : Mildiou et Oïdium par la BOUILLIE GERMAIN et le SOUFRONOL
La Chenille des Choux par la GÉOZONE
Les Pucerons de vos cultures maraîchères par L'OZO
Sylvain GERMAIN (Aix-en-Provence)

MAISON EUGÈNE GERMAIN
AIX-EN-PROVENCE
Levures Sélectionnées

57e Année. T. 113. — N° 21 Dimanche 26 Mai 1940

LE

PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

IMPERIAL MEDICAL CIRCULATING LIBRARY
4 JUNE 1940
INSTITUTE

Fondateurs : L. DEGRULLY et V. VERMOREL
Anciens Directeurs : L. DEGRULLY et L. RAVAZ

Publié sous la direction de :

P. DEGRULLY
Professeur d'économie et de législ. rurales
Chargé de cours au Centre d'études vitic.
de la Faculté de Droit
de Montpellier

G. BUCHET
Inspecteur régional de l'Agriculture
Directeur
de l'Ecole nationale d'Agriculture
de Montpellier

Rédacteurs : à l'agriculture, **L. ALABOUVETTE** ; à la viticulture, **J. BRANAS**
Professeurs à l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier
Emm. DEGRULLY, Ingénieur agricole, Secrétaire de la Rédaction

Avec le concours de Professeurs de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Montpellier
de Directeurs des Services agricoles
de Professeurs d'Agriculture, de Directeurs de Stations viticoles et œnologiques
d'un grand nombre d'Agriculteurs et de Viticulteurs

Le Progrès Agricole paraît tous les Dimanches
et forme par an 2 forts volumes
illustrés de nombreuses gravures en noir et de planches en couleurs

PRIX DE L'ABONNEMENT :
France : Un an, **60 francs** — Pays étrangers, **100 francs**
Le Numéro : 1 fr. 25

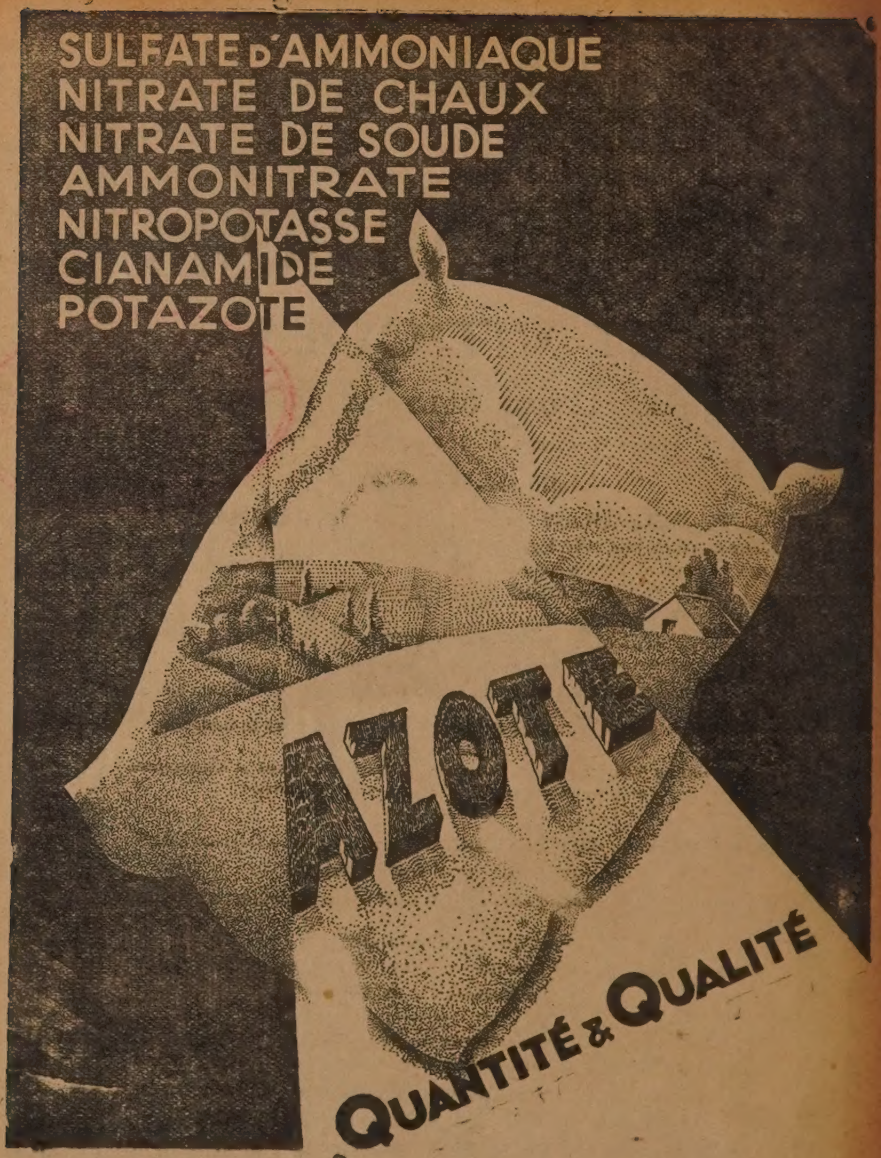
Adresser tout ce qui concerne la Rédaction, les demandes de renseignements, les échantillons, les Abonnements et les Annonces
AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE
1 *bis*, rue de Verdun, à MONTPELLIER
Chèques Postaux 786 Montpellier Téléphone : 41-47 (2 lignes)

Reproduction interdite

L'Engrais "MACROGÈNE" est la fumure idéale de la Vigne
-:- Rendements très augmentés, parfois doublés -:-
Reg. Com. Aix 65-87
MAISON EUGÈNE GERMAIN — AIX-EN-PROVENCE

SPÉCIALITÉS ŒNOLOGIQUES
pour Traitements Préventifs et Licites des
Maladies des Vins
Reg. Com. 65 87

Examen gratuit des Échantillons de VIN
MAISON EUGÈNE GERMAIN
Sylvain GERMAIN, successeur
Ingénieur chimiste - Licencié ès sciences
Expert près les Tribunaux
AIX-EN-PROVENCE

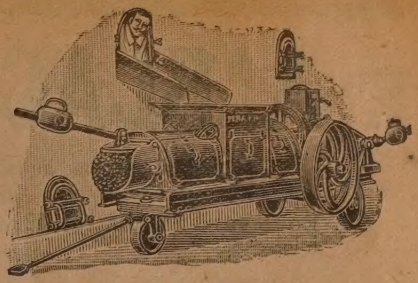


Syndicat Professionnel de l'Industrie
DES ENGRAIS AZOTÉS
4, Rue de l'Herberie — Montpellier

PERA FRÈRES

FLORENSAC (Hérault)

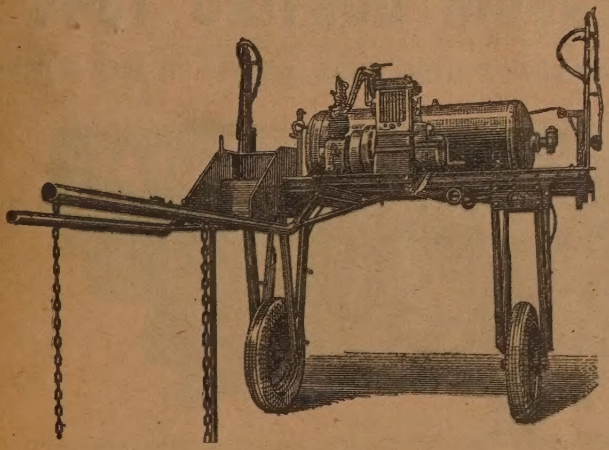
FRANCE



Déposée France et Étranger

Sulfateuse à grand travail

NOUVELLE CRÉATION — **Breveté S. G. D. G.**



AIR COMPRIME

—

Sans bouteilles

—

Pression constante

—

Réglable à volonté

—

Aucune avarie n'est possible quelles que soient les omissions ou erreurs du conducteur.

Aucune possibilité de passage de liquide au compresseur.

SOUFREUSE - POUDREUSE

A MOTEUR

GRAND TRAVAIL TRAITANT 5 RANGÉES

DISTRIBUTION RÉGULIÈRE

A DÉBIT A VOLONTÉ

Ets A. BLACHÈRE & ses Fils

Société anonyme au capital de 6.300.000 francs

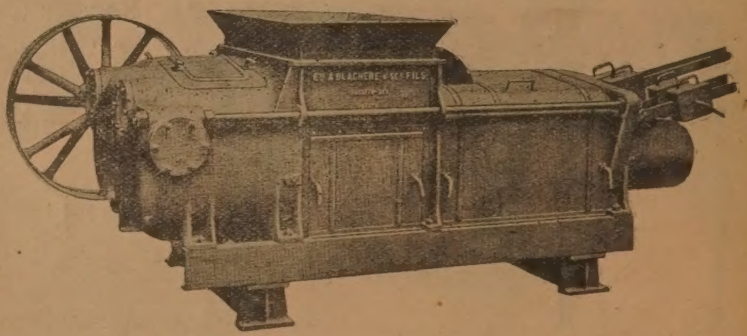
69, Boulevard F.-Mistral, BEZIERS — Tél. 6-14

Usines à HUSSEIN-DEY

les plus puissantes Usines du monde pour la fabrication du matériel vinicole présentent de véritables nouveautés

LE PRESSOIR CONTINU 1940

Tous débits — sur pieds ou sur roues — avec ou sans moteur



LIVRAISON GARANTIE

Pressoirs hydrauliques — Super-égrappoirs centrifuges

Pompes à vin et à vendange — Fouloirs-Pompes — Emietteuses

Egouttoirs — Auto-Vinificateur Ducellier Isman

pour le remontage automatique des moûts

MATERIEL D'HUILERIE — POMPES "RECTA" pour puits profonds

Plans, devis, catalogues et renseignements gratuits sur demande

UN BON TUYAU

Le meilleur SOUFRE MOUILLABLE donnant la meilleure suspension dans les bouillies, ne modifiant pas leur tension superficielle, leur communiquant de l'adhérence,
N'engorgeant pas les appareils,
Ne s'altérant pas,
Le meilleur marché et le plus économique,
C'est le

SOUFRE D'APT

S'emploie dans les bouillies et à sec,
il est préparé par la Société des

Mines de Soufre d'Apt

Agents dans toutes les Régions Viticoles,
Notices et Renseignements gratuits en écrivant au Siège Social:

5, rue de Nimes — **ARLES** (B.-du-Rh.)

C. Ch. P. 311-56, Marseille — Téléphones 2-16 et 6-66 — Télég. SULFUROL-ARLES

Pour vos Vignes

Utilisez les nouveaux pulvérisateurs

VERMOREL

PUISSANCE DE PULVERISATION
:- DOUCEUR DE TRACTION -:

VILLEFRANCHE-SUR-SAONE (RHONE)

Société anonyme au capital de 8.000.000 de francs

LE

SUPERPHOSPHATE

est livré rapidement

par

vos fournisseurs habituels

VITICULTEURS:

Malgré les événements actuels, vous trouverez aux Pépinières Jean MALOD, comme les années précédentes, toutes les bonnes variétés d'hybrides en racinés direct et greffés sur *Berlandieri*; *Lot*; **161-49**; *Teleki* ; etc...

Toutes variétés **6905-8357-7053-8745** et **11.803.**

Ainsi que **SEYVE-VILLARD 12-417; 12-375; 12-401 ; 18-315**; etc...

Remplacez vos manquants avec de beaux racinés d'hybrides, vous éviterez de la main-d'œuvre pour le greffage en place.

Pour vos plantations nouvelles, plantez de bons hybrides greffés sur Berlandieri ou autres, vous éviterez les soufrages et sulfatages, et vous récolterez à la 2me feuille.

Adressez-vous en toute confiance aux

Pépinières Jean MALOD

à MONTÉLIMAR (Drôme)

Tous nos plants sont sélectionnés en pépinières

Catalogue franco sur demande.

Télégramme: MALOVIGNES-MONTÉLIMAR — Téléphone: 2-57.

Pépinières soumises au contrôle du service phytopathologique.

Fluatation des CUVES en CIMENT pour les Vendanges et les Vins

ALCOOLS, HUILES, CIDRES, BIERES

L'affranchissement des cuves en ciment par la fluatation peut être fait par le pemier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées ; le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation.

SUPPRESSION DU VERRAGE — Nombreuses références

T. TEISSET-KESSLER - Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

MACCLESFIELD SUR LA GIRONDE BORDEAUX

BOUILLIE

MACCLESFIELD

15% de Cuivre pur

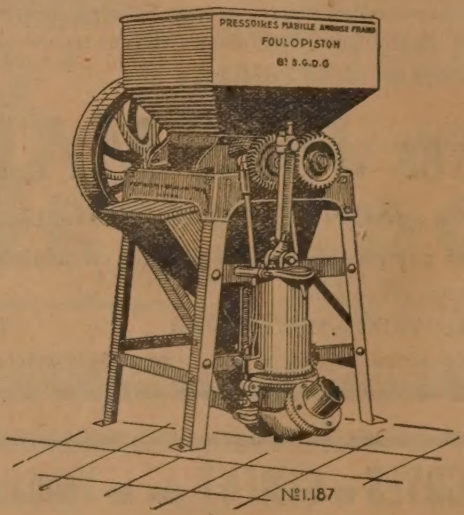
Ag. gén. : GARRIGUE & CHALLOU - Bordeaux-Béziers

La " FOULOPISTON " MABILLE

BREVETÉE S.G.D.G. MARQUE DÉPOSÉE

est une pompe à vendange à piston de conception nouvelle et présentant les caractéristiques suivantes qui lui assurent une supériorité pratique sur tous les autres modèles de pompes à piston.

4 MODÈLES
débitant
de 5.000 Kgs-H.
à
35.000 Kgs-H.



MODÈLES SPÉCIAUX
pour
alimentation
en vendange
déjà foulée

PAS DE CLAPET D'ASPIRATION
Suppression des engorgements à l'aspiration
Suppression des pertes de rendement
Rendement 100 o/o

PAS DE CLAPET DE REFOULEMENT mais une
simple valve en caoutchouc (Brevetée S.G.D.G.)
Vendange bien traitée — Rafles intactes
Joint parfait empêchant tout retour du liquide en arrière

FOURRURES INTERCHANGEABLES sur place,
en métal extra-dur
Très longue durée — Entretien général réduit au minimum
Remise à neuf instantanée pour un petit prix, après un long usage

ENTRETIEN JOURNALIER FACILE grâce au sys-
tême de graissage adopté et aux larges portes de visites rendant l'intérieur de l'appareil très accessible.

Références, renseignements, devis et catalogues franco sur demande adressée à :

" PRESSOIRS MABILLE "

S.A.R L. Capital ; 2.300 000 francs

Dépôt à Béziers (Hlt) **AMBOISE** (I-et-L.) R.C. Tours 195

57e Année. — N° 21 26 Mai 1940

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

G. Nicolas. — Chronique. — Le mildiou de la vigne 421
La Direction. — *Nécrologie* : Henri Maillac 424
Desflassieux. — Le retour à la Terre : Observations faites en 1939, au Colombier. 425
J.-L. Vidal. — Nouveaux essais sur l'application d'hormones végétales au bouturage des vignes d'enracinement difficile 429
René Morquer. — Recherches sur les « pleurs de sang » de la vigne 431
E. Nègre. — La concentration des moûts 433
N. — Conseils aux caves coopératives et aux grandes exploitations viticoles 437
Questions diverses. — **V. C.** L'huile de cade 439
Chemins de fer.
Bulletin commercial.

CHRONIQUE

Le Mildiou de la Vigne

Bien que le mildiou de la vigne ait été, du fait de sa gravité, très bien étudié et soit bien connu, il n'est peut-être pas inutile, au moment où la plupart des praticiens de la viticulture ont répondu à l'appel de la Patrie, de rappeler à ceux qui sont chargés des soins à donner à la vigne l'évolution du parasite et la lutte rationnelle à entamer contre lui.

Le mildiou est occasionné par un champignon microscopique, *Plasmopara viticola*, qui, comme la plupart de ces organismes, présente dans son évolution annuelle deux périodes très nettes.

La première, correspondant à la multiplication du parasite dans l'espace, commence au printemps lorsque les pousses de la vigne atteignent 20-25 centimètres de longueur ; elle a pour origine la germination des œufs formés l'année précédente ; de cette infection printanière résulte la production, à la face inférieure de la feuille principalement, de spores très légères, de *conidies*, qui propageront le mildiou aux feuilles nouvellement formées, aux raisins et à tous les organes jeunes encore verts jusqu'en été, d'où épidémies successives, plus ou moins nombreuses, qui provoquent la dessiccation des feuilles et la destruction des raisins ; c'est la période de vie active du mildiou.

La deuxième, qui a pour résultat la conservation du parasite dans le temps, correspond à la formation des *œufs* (spores d'hiver)

dans l'intérieur des feuilles, à la fin de l'été et en automne, œufs qui résisteront à l'hiver et germeront au printemps.

L'allure générale du mildiou ainsi esquissée, précisons les phases de son évolution. En mai, plus ou moins tôt suivant la température et l'humidité, les œufs germent entre 16 et 20° et les zoospores qui en proviennent, arrivées sur les jeunes feuilles, ne germent qui si celles-ci sont mouillées. Le mycélium pénètre dans la feuille par un stomate de la face inférieure ; il est dès lors installé, endophyte, se développe dans l'épaisseur des parois cellulaires (intercellulaire), se nourrissant par de petits suçoirs, qui seuls pénètrent dans la cavité cellulaire. Le champignon ne trahit sa présence qu'au bout de quelques jours, lorsqu'il s'est suffisamment alimenté ; apparaissent alors des taches arrondies, jaunâtres (taches d'huile), qui restent à cet état si le temps est sec, et peuvent persister un certain temps, mais qui, si l'atmosphère est très humide (supérieure à 90 pour 100) et la température de 13-23°, se couvrent très rapidement, à leur face inférieure, d'une moisissure blanche formée par les conidiophores, qui sont des rameaux mycéliens différenciés en petits arbuscules, et les conidies, simples bourgeons des conidiophores. *L'incubation*, période qui sépare cette première contamination des jeunes feuilles par les zoospores de l'apparition des premiers symptômes et de la sortie des conidiophores est variable suivant les conditions météorologiques (de 10 à 12 jours). Les conidies ainsi formées sont facilement disséminées par le vent ; transportées sur d'autres feuilles, elles y germent rapidement (40' à 2 heures aux températures de 12° et de 24°) si ces feuilles sont mouillées, et leurs zoospores provoquent une deuxième contamination suivie, comme précédemment, d'une deuxième production de conidies.

Les jeunes raisins sont attaqués à leur tour, soit déjà avant leur floraison, soit après. La râfle porte des taches brunâtres, qui même en restant localisées sans intéresser les grains, entraînent la mort de toutes parties situées au delà de ces taches. Les grains jeunes peuvent être attaqués directement par leur surface ou par la râfle ; ils se couvrent souvent de la même poussière que les feuilles, c'est le *rot gris*. Quand les grains sont plus gros, leur épiderme ne se laissant plus pénétrer par le tube germinatif des zoospores, ils sont envahis par le mycélium provenant de la râfle, ils se rident, brunissent, se dessèchent et tombent, c'est le *rot brun* ; cette forme de mildiou n'affecte en général les raisins que jusqu'au moment de la véraison ; les épidémies successives et les formes différentes ont pour origine les conidies formées à la suite de la première contamination.

Une forme particulière que prend le mildiou de la feuille apparaît à la fin de l'été, c'est la forme *mosaïque* ou *point de tapisserie*, non productrice de conidies, caractérisée par des taches poly-

gonales, brunes, entremêlées de surfaces vert-jaune, dans lesquelles en général prennent naissance les œufs, qui, hébergés dans les cellules des feuilles, même après leur chute, resteront à l'état latent jusqu'au moment de leur germination au printemps.

Les dégâts du mildiou sont, suivant les années, plus ou moins graves. Ils provoquent : 1° la dessiccation plus ou moins complète des feuilles (pendant la période de formation des conidies), ce qui réduit la récolte en même temps qu'elle entraîne un mauvais aoûtement du bois, qui retentit sur la végétation de l'année suivante ; 2° la destruction des raisins ; si la forme mosaïque a, en général, moins d'importance vis-à-vis de la production, elle est grave, parce qu'elle correspond à la formation des œufs.

Le mildiou occasionne donc dès son apparition, au printemps, un certain nombre d'épidémies, propagées par les conidies, jusqu'au moment de la véraison ; à cette époque, il n'est plus un danger présent pour la vigne, mais constitue par ses œufs une menace pour l'année suivante.

Les conditions de son développement sont : un temps pluvieux et une température assez élevée.

Les sels de cuivre sont jusqu'à nouvel ordre les seuls vraiment efficaces contre le mildiou ; ils sont employés sous la forme de bouillies, bordelaise ou bourguignonne, qui doivent être neutres ou légèrement alcalines (les bouillies acides occasionnant des brûlures), ce qu'il faut vérifier par l'emploi du papier de tournesol. La dose de sulfate de 1,5 (pour le premier traitement) à 2 kilos pour 100 litres d'eau est, à mon avis, bien suffisante ; inutile de gaspiller du sulfate, il est bien plus utile d'effectuer le traitement convenablement de sorte que les feuilles (notamment la face inférieure) et les raisins soient bien mouillés et conservent du cuivre le plus longtemps possible ; un traitement à 1 pour 100 fait à la main est souvent plus efficace qu'un traitement à 2 et 3 pour 100. Dans le cas d'attaques graves du mildiou de la grappe, chez les cépages à grains serrés, le liquide roule à la surface des grains sans y adhérer et surtout ne pénètre pas ou difficilement dans l'intérieur, jusqu'à la râfle, qui est la partie perméable au mycélium des zoospores, il est bon de compléter les pulvérisations à la bouillie par des soufrages à la stéatite cuprique (mélange de talc et de sulfate de cuivre, 8 à 10 pour 100, finement moulu. Le nombre des traitements est variable suivant les années ; il serait possible de les réduire par une connaissance plus profonde du mildiou et des conditions qui favorisent son apparition et son extension. Ne pas oublier que ces traitements sont *préventifs*, destinés non pas à détruire le parasite, qui, une fois dans les organes de la vigne y est bien à l'abri (les traitements indiqués comme *curatifs* n'ayant donné jusqu'à maintenant que des insuccès), mais à *l'empêcher de s'y installer*. Ils ont donc pour but de

tuer les zoospores, très fragiles, quand elles arrivent sur les organes et vont germer. On conçoit dès lors l'importance capitale du premier traitement (quand les pousses ont 20-25 centimètres), qui, s'il était bien fait, en temps opportun, c'est-à-dire un peu avant la germination des œufs, et par tous, empêcherait la première contamination de la jeune vigne et, par suite, toutes celles qui suivent, qui en dépendent. D'autres traitements doivent suivre le premier, plus ou moins fréquents et rapprochés suivant la température et la pluie, traitements destinés à protéger les organes nouvellement formés, ceux qui ont déjà reçu de la bouillie pouvant être protégés pendant près d'un mois : le viticulteur lui-même, par l'observation du vignoble et les données météorologiques, est le meilleur juge en ce qui concerne le nombre et le moment des traitements, dont le premier, on ne saurait trop insister, est capital, devant être fait assez tôt et très bien ; de lui dépend, en grande partie, le sort du vignoble en ce qui concerne le mildiou.

M. A. Bruno vient d'indiquer (*Comptes rendus de l'Académie d'Agriculture*, séance du 21 avril 1940, p. 550) une nouvelle formule de traitement, en précipitant le sulfate de cuivre par le phosphate trisodique (sulfate de cuivre : 1 kg, phosphate : 1.250-1.300 grammes ; cette *bouillie centésimale phospho cuprique* aurait l'avantage, en réduisant la quantité de sulfate, de présenter un état remarquable de dispersion et de ne pas encrasser les pulvérisateurs ; non marquante, il suffirait de lui ajouter un colorant bleu ; elle ne brûle pas. Elle aurait donné de bons résultats en différents endroits ; ce procédé est une nouvelle confirmation de l'efficacité du sulfate de cuivre.

On se préoccupe beaucoup, en phytopathologie, de chercher, de créer des plantes résistant naturellement aux maladies ; certains résultats ont déjà été obtenus. En ce qui concerne la vigne et le mildiou, on ne doit pas ignorer que certains hybrides producteurs directs, présentant, par ailleurs, les qualités requises du viticulteur, offrent au mildiou une résistance relative suffisante et ne nécessitent qu'un nombre très réduit de traitements.

G. Nicolas.

NÉCROLOGIE

Henri MAILLAC, brillant élève de l'École nationale d'Agriculture de Montpellier, ingénieur agricole de cet établissement, appartenait à une famille de terriens du Languedoc méditerranéen.

Lors de la guerre 1914-1918, il prenait part aux premiers combats d'Alsace comme lieutenant de réserve du 281me régiment d'infanterie. Grièvement blessé, grand mutilé, il devait par la suite être placé

par ses compatriotes à l'Etat-major de la C. G. V. et plus tard à sa présidence.

D'un dynamisme remarquable, il devait rendre les plus grands services aussi bien à la tête de notre grande Association viticole que dans les diverses associations professionnelles, nationales, régionales et locales.

Henri Maillac est tombé une seconde fois en plein combat pour la défense des libertés de la viticulture.

Que sa famille, que la C. G. V. veuillent bien trouver ici l'expression de notre douloureuse sympathie ainsi que nos plus sincères condoléances.

LE RETOUR A LA TERRE

OBSERVATIONS FAITES EN 1939 AU COLOMBIER

PAR M. DESFLASSIEUX

Comme chaque année, nous demandons au *Progrès agricole et viticole* de vouloir bien donner un compte rendu des observations faites en 1939 au Colombier près Villardonnel (Aude) sur les *Cultures générales* (céréales et fourrages), la vigne et raisins de table, les arbres fruitiers.

Le climat océanien, régime de toute la région Carcassonnaise et tout spécialement de la Montagne Noire, a beaucoup éprouvé les cultures.

Les cryptogames (Oïdium et Mildiou, sur la vigne ; (Tavelure, Monilia, Corynéum, Cloqué, sur les arbres fruitiers, ont été très durs à combattre.

Au sujet des insectes, si Pyrales, Cochylis et Eudémis ont été moins nombreuses qu'auparavant, les fruitiers ont subi de très fortes attaques de Carpocapses et pucerons qui se sont poursuivies jusqu'en août et les traitements ont dû être continués tard pour en venir à bout.

La recherche de formules simples, économiques et faciles à employer est difficile, mais non insurmontable. C'est de ce côté que tous les efforts doivent être dirigés pour nous permettre d'opérer avec le peu de personnel disponible à la terre.

CÉRÉALES ET FOURRAGES

Nous signalons à ce sujet des améliorations constantes.

Machines. — Emploi de *déchaumeuses à grands disques* utilisées en grand en Amérique. Ces machines, montées avec 7-9-12 ou 15 disques, suivant la puissance du moteur, sont destinées au déchaumage rapide des chaumes et constituent un grand progrès sur les cultivateurs si puissants soient-ils.

L'outil employé au Colombier est une déchaumeuse Massey-Harris à relevage automatique de 9 disques de 0,65 de diamètre, très incurvés, l'angle d'attaque de ces disques est variable ainsi que la profondeur à donner, par la simple orientation de l'axe des disques, qui dans la posi-

tion de roule à toute sa largeur de 2 mètres, celle-ci se réduisant à 1 mètre par l'inclinaison maxima. Plus la largeur travaillée est réduite, plus la profondeur de travail augmente.

Tiré par un Clétrac K. 20 Hp à la barre, à la vitesse de 7 km à l'heure, il fait pratiquement l'hectare en une heure à une profondeur de 0,15 et 3-4 d'hectare à la vitesse de 5 km. et 0,25 de profondeur. Consommation d'essence 8 litres à l'heure.

Les terres sont très ameublies; les herbes et pailles hachées, ne repoussant pas, laissant un sol propre à être ensemencé.

Il fait merveille dans nos terres argilo-calcaires, pourtant très difficiles à obtenir propres.

Engrais. — Nous avons obtenu les avantages suivants avec les engrais ternaires K. L. M. dosant 14-14-16, fabriqués par Kuhlmann.

a) *Sur avoines rouges* en septembre 1939 une levée plus rapide, un enracinement meilleur qui a permis à ces semis de résister aux gelées de janvier-février (minimum —15°).

En comparant le prix d'achat à celui de : 100 kilos d'ammonitre, 100 kilos de super minéral 14 pour 100 et en tenant compte de la valeur de 16 kilos de potasse en grande partie du Nitrate de potasse, on arrive à un prix sensiblement égal à celui de 100 kilos d'engrais ternaire 14-14-16. Toute manipulation est à l'avantage de ce dernier. Economie des 2/3 du transport, pas de mélange à faire, plus grande rapidité d'épandage, prix de revient analogue, mais bien meilleur résultat ; en 1939, sur semence de 1938, la même comparaison a donné 4 quintaux 30 (430 kilos) de plus à l'hectare pour le ternaire.

b) *Sur blés tardifs.* — Ayant semé vers fin mars de l'Auguste Thézier qui n'est pas précisément un blé de printemps sur un épandage de ternaire de 200 kilos à l'hectare, la levée s'est faite en 8 jours malgré un refroidissement de la température, et, à l'heure actuelle (15 avril), tout le champ est uniforme et annonce un tallage sérieux augurant un bon rendement.

VIGNES. — RAISINS DE CUVE ET DE TABLE

Le climat océanien, qui régit le Carcassonnais et principalement la Montagne Noire, nous a gratifiés cette année d'un très mauvais temps, en juin, on enregistre au Colombier 21 jours de brumes, pluies légères ou averses du Sers, d'où attaques intenses de mildiou et oïdium.

Cela nous a permis de juger de la valeur respective de diverses formules.

Traitant tous nos raisins de table par des formules au Verdet (pour éviter de les tacher), et ceux de cuve à la bouillie cuprique (à la chaux), nous avons pu faire de nombreuses constatations.

Formules au Verdet. — Les raisins de table, pour avoir toute leur beauté, ne doivent pas être maculés ; le mildiou, même léger, ampute parfois quelques grains ou une partie de raisin, déséquilibre la grappe, dénature le goût ; l'oïdium, encore plus grave, tache le grain ; et ces taches traitées à temps soit par le permanganate, soit par les soufres en poudrages ou en addition aux bouillies, disparaissent bien, mais la pruine du raisin est enlevée et la peau dissociée de telle sorte qu'à la complète maturité sur souche, les grains touchés ne se conservent plus,

deviennent déliquescents, et le raisin n'est plus un produit de table. Quand l'attaque d'oïdium est grave, et que la pluie survient après le traitement, il se produit une sorte de fumagine qui colore en noir pédoncules et grains, et la récolte doit aller à la cuve. 1939 à ce point de vue a été une année d'expérience.

Voici les formules employées qui ont donné entière satisfaction.

1° Verdet et permanganate

Depuis longtemps, on se sert au Colombier du Verdet neutre Emeraude pour le raisin de table. L'addition du permanganate, qui oxyde presque tous les mouillants employés ces temps derniers, ne permettait pas d'augmenter la mouillabilité de la formule. En employant l'adhérone de Rhône-Poulenc, sur lequel le permanganate est sans action, nous avons eu un épandage parfait.

Pour 100 litres à pulvériser :

jusqu'à floraison	**750 gr. de verdet**
	250 — permanganate
	250 — adhérone.

Il se forme sur toute la végétation un enduit bleu-violet, sorte de vernis sur lequel la pluie consécutive glisse et qui tient fort longtemps.

après floraison	**1 kgr. Verdet**
	0 — 250 permanganate
	0 — 250 adhérone.

Pour les climats chauds, très secs, comme le littoral de la Méditerranée (Var, Alpes-Maritimes, Pyrénées-Orientales, etc...), il convient de traiter en dehors des heures de grande chaleur et réduire le permanganate à 150 grammes.

Verdet et soufre

Nous avons alterné la formule au permanganate avec celle au soufre mouillable.

Avant floraison	**750 gr. Verdet**
p. 100 litres	**3 kgr. soufre d'Apt ou soufre jaune**
	50 gr. d'alcool terpénique sulfuré.
Après floraison	**1 kgr. Verdet**
	3 — soufre d'Apt ou jaune
	500 gr. alcool terpénique.

Les soufres minéraux français (type Apt) sont à préférer, surtout au début par périodes humides et froides, car ils émettent des vapeurs soufrées à une température de 15° inférieure à celle nécessitée par le soufre jaune (plus de 22°).

De plus, ils se mouillent mieux, donnent une suspension meilleure et engorgent moins les appareils.

Pendant la floraison, soufrages à la torpille au soufre d'Apt par température froide, et soufre jaune si la température est suffisamment élevée.

L'alternance des deux formules (8 traitements en tout, soit 4 au permanganate, 4 au soufre mouillable) nous a conservé parfaitement les raisins.

Certains de ces traitements ont été faits par journée pluvieuse aggravée par rafales de pluie du Sers, l'odeur d'acide acétique dégagée par la transformation du verdet neutre en verdet bibasique était nette, et les attaques de mildiou entièrement jugulées.

Un fait qui éclaire bien la supériorité incontestable du verdet sur la bouillie cuprique est le suivant :

Au même moment, par temps pluvieux, deux vignes contiguës ont été traitées l'une de raisins de table *au verdet*, l'autre de raisins de cuve (aramon et plant dur) par la *formule suivante :*

3 kgr. sulfate de cuivre
1 kgr. 250 de Solvay (tenant donc au moins 300 gr. de sulf. cuivre libre).
100 gr. alcool terpénique.

La vigne de raisins de table ayant été achevée une demi heure avant celle de cuve, et un peu de la formule au verdet étant restée, 3 rangées ont été faites avec elle, et ont donné un témoin indiscutable contre le mildiou ; traitements à la bouillie et au verdet ont été terminés ensemble ; une heure après, forte pluie du Sers, résultat :

Formule au verdet : aucun raisin touché, quelques rares taches aux feuilles ;

Formule à la bouillie : nombreux raisins ampulés par endroits, feuilles très touchées, perte de 23 pour 100 de récolte.

Poudrages au soufre-verdet

Toujours sur nos raisins de table, nous avons employé un mélange de soufre et de verdet, soit à la torpille soit aux soufreuses mécaniques à grand travail.

Après différents essais, sur les qualités de soufre et les teneurs en cuivre à incorporer, la formule déterminée a été celle-ci :

3 kg. 500 Verdet neutre Emeraude, maille 300
100 kg. soufre jaune ou soufre minéral français (type Apt).

La maille du soufre est moins importante que celle du verdet, le soufre trituré ordinaire, maille 100 nous a donné d'aussi bons résultats que la maille 300, le sublimé, ou le ventilé.

La teneur en cuivre est d'environ 1,3 pour 100, elle est suffisante, tout ce cuivre étant soluble et actif.

Là encore, nous avons constaté qu'avec un soufrage suivi d'une pluie, l'odeur d'acide acétique, indice de formation de bibasique très adhérent, tout en restant soluble, indiquait nettement l'efficacité contre le mildiou.

Dose employée 25 à 30 kg à l'hectare pour plants ordinaires ; sur plants extrêmement vigoureux et à végétation luxuriante, la dose maximum a été de 40 kg.

Ne pas traiter dans les heures chaudes de la journée par temps très sec, opérer comme pour le soufre ordinaire le matin de bonne heure ou le soir vers 4 heures.

Il serait à souhaiter que les usines fabriquant les soufres cuprique, soit au sulfate de cuivre, soit à l'oxyde de bioxyde, continuent nos essais et mettent au point des soufres qui ne soient moins caustiques et plus efficaces.

(à suivre) Desflassieux.

NOUVEAUX ESSAIS
SUR
L'APPLICATION D'HORMONES VÉGÉTALES
AU BOUTURAGE DES VIGNES D'ENRACINEMENT DIFFICILE

Nos premières expériences en serre sur les hormones végétales rhizogènes étaient encourageantes (1). Nous les avons poursuivies en pleine terre.

Voici les résultats moyens de nos essais de 1938 :

	Racinés obtenus % de boutures plantées	
	Non traitées	Traitées
Avec Berlandiéri × Colombard n° 1. .	43,3	44,6
Avec Vidal n° 107 (3/4 Berlandiéri). . .	34,8	34,8
Avec Berlandiéri Lafont n° 9.	40	52,9

Dans un cas (Berlandiéri pur), l'expérience est positive. Dans les deux autres cas (Berlandiéri × Colombard et Berlandiéri n° 107), elle est négative.

En 1939, nous avons recommencé en multipliant davantage les essais, tant au point de vue des produits expérimentés qu'à celui des dosages. Ce qu'ils ont donné est consigné dans le tableau suivant : (voir tableau p. 430).

Le trempage des boutures a été réalisé immédiatement avant la mise en pépinière. Il a duré 4 jours, sauf pour un lot de chacune des variétés de vignes pour lesquels le trempage a duré 8 jours. Les témoins ont trempé pendant 4 jours dans l'eau simple.

Toutes les boutures trempaient seulement par leur base ou talon, sur une hauteur de 3 à 4 centimètres.

Comme on voit, les résultats sont assez discordants.

Cependant, ils nous suggèrent les réflexions suivantes :

1° Les boutures de Vidal 107 provenaient de sarments altérés par la gelée de décembre 1938, qui a fait tant de mal dans le vignoble des Charentes. Les boutures de Berlandiéri Lafont 9 étaient originaires du Midi et n'avaient donc pas subi les méfaits de la gelée d'hiver.

Ainsi s'expliquent les différences de réussite entre les deux porte-greffes.

2° Ni avec l'un, ni avec l'autre porte-greffe, les témoins non traités ne se classent en tête, loin s'en faut. Les chiffres recueillis les situent même très en-dessous des boutures traitées avec les produits qui tiennent les premières places.

Les résultats, qui dépassent ceux des témoins, sont, par ordre décroissant, avec Berlandiéri Lafont n° 9 : Hormodin, à 5 pour 100 ; Exubérose n° 7, à 5 pour 100 ; urine de vache en gestation, à 10 pour 100. Et avec 107 : urine de vache, à 1 pour 100 ; pralinage ; Exubérose n° 7, à 2 pour 100 ; à 10 pour 100 ; à 5 pour 100.

(1) J.-L. VIDAL. — Les hormones rhizogènes et les vignes réfractaires au bouturage *Annales de la Fondation Fougerat 1937*, et *Progrès agricole et viticole, 1938*.

Solutions employées	Temps de trempage des boutures	Boutures plantées	Boutures non reprises	Racinés obtenus	Racinés o/o de boutures plantées
Avec Berlandieri Lafont n° 9	jours				
Hormodin à 5 o/o.....	4	40	12	28	70.0
Exubérose à 5 o/o.	4	38	12	26	68.4
Urine de vache gravide à 10 o/o.....	4	39	21	18	53.8
Témoins non traités.....	4	40	20	20	50 0
Boutures pralinées avec bouse de vache et argile délayés avec eau.....		40	21	19	47.5
Urine de vache gravide à 1 o/o.....	4	38	20	18	47 3
Exubérose n° 7 à 10 o/o....	4	39	23	16	44.4
Exubérose n° 7 à 2 o/o....	8	19	11	8	42.1
Exubérose n° 7 à 2 o/o....	4	18	11	7	38.8
Exubérose n° 15 à 5 o/o...	4	42	26	16	35.7
Urine de vache pure.....	4	25	25	0	0
Avec Vidal 107 (3/4 Berland.)					
Urine de vache gravide à 1 o/o	4	20	11	9	45.0
Boutures pralinées avec bouse de vache délayée avec eau et argile.....		20	15	5	25.0
Exubérose n° 7 à 2 o/o	8	9	7	2	22 2
Exubérose n° 7 à 10 o/o...	4	19	15	4	21.0
Exubérose n° 7 à 5 o/o....	4	21	17	4	19 0
Témoin non traités.....	4	37	33	4	10.8
Exubérose n° 15 à 5 o/o...	4	40	38	5	10.0

Certes, comme nous l'avons dit, la concordance est loin d'être nette, et peut-être pourrait-on en accuser en partie le trop petit nombre des boutures mises en œuvre dans chaque lot. Mais, un fait cependant très remarquable au simple examen des plants encore en pépinière, est irréfutable et mérite d'être retenu : la beauté exceptionnelle des racinés de Berlandiéri Lafont, traités avec Hormodin à 5 pour 100, qui se distinguaient, au milieu des autres, par leur exubérance et, à l'arrachage, par leur système radiculaire plus fort.

Cette particularité de vigueur et de racinage était nettement localisée aux limites exactes des boutures traitées avec Hormodin.

Que déduire de l'ensemble de ces expériences ? Qu'il semble de plus en plus certain que les hétéroauxines ont une action bien réelle sur l'émission des racines des boutures de vigne et notamment des vignes d'enracinement difficile, comme c'est le cas du Berlandiéri.

Mais, que la détermination des produits les plus actifs et les conditions du temps de trempage, de dilution, et peut-être d'intervention

SEMEZ DU SOJA viande végétale pour l'homme et les animaux, débouchés commerciaux et industriels assurés.

Sur demande, le **Syndicat National des Producteurs de Soja en France,** 35, rue Ledru-Rollin, **Chatêauroux** (Indre), vous enverra sa brochure illustrée de propagande. Joindre 2 f. 50 en timbres-postes, pour les frais. Ecrivez.

Conditions de contrats, rachat des récoltes sur demande

CHEVAUX, chiens, chats galeux, catarrhe auriculaire du chien, crapaud, grappe sèche et humide du cheval. Guérison instantanée. Milliers d'attestations. **JALTIER Emile, CHARBUY (Yonne).**

1008. — **Ouvrages** techniques d'occasion sur demande indiquant spécialité ou région.

Constitution de dossiers à partir de 200 fr. P. Larue, Ingénr agron. à Gurgy (Yonne).

PORCS 2 mois, sevrés-castrés, franco toutes gares, mort. assurée 3 mois. 2 porcs, 250 frs ; 4 porcs, 480 frs ; 5 porcs, 590 frs ; 8 porcs, 900 frs. Catalogue gratuit:
LACROIX, St-Denis-près Martel (Lot).

LES PRODUCTEURS DIRECTS NOUVEAUX DE

SEIBEL

Produisent économiquement des vins de qualité

Pour tous renseignements, notices et prix-courant, s'adresser chez l'obtenteur :

M. SEIBEL. -:- *AUBENAS (Ardèche).*

LE SOUFRE CARAT LIQUIDE

200 gr. Soufre total par litre

Anticryptogamique - Insecticide - Mouillant

30 ANNÉES DE SUCCÈS

Des milliers d'attestations contre

Oïdium, Mildiou, Acariose, Court-Noué, Insectes

et son dérivé arsenical liquide

LE CARSOL

35 gr. Arsenic et 150 gr. Soufre total par litre

contre Cochylis, Eudémis, Pyrale.

S'ajoutent à toute bouillie cuprique sans aucune préparation préalable

Un coup de bâton pour mélanger et c'est tout - NOTICES FRANCO

Institut Œnologique de Champagne

EPERNAY (Marne)

Succursale à Saumur, 24, rue St-Jean. P. GAUBAIN, Directeur. Agents Dépositaires : M. FAFUR. à Cuxac d'Aude (Aude). M. C. TRONCHE, à St-Denis-Martel (Lot)

et dans les principaux centres viticoles

VIRICUIVRE

32 A ou 32 V

Garanti 32 pour cent de cuivre combiné de

l'OXYCHLORURE TETRACUIVRIQUE

Fabriqué par la Société Anonyme PROGIL

10, Quai de Serin, LYON

Contre Insectes et MILDIOU

JETS **FUSO** GRAND TRAVAIL

Lances à main n° 1 - 1 trou. . . 7,00

n° 2 - 3 trous. Triple — 14,50

Mach. à traiter n° 2 - 1 trou. Grand — 8,00

n° 3 - 3 trous. Triple — 13,50

Diffuseurs à pulvérisateurs "Projet". 7,00

Prospectus gratuits sur demande

A. MORINEAU, Ingr, (Paris)

Florensac (Hérault) 23, avenue [illegible]

Orthographe : S·o·u·f·r·a·l·o

Appellation : **SOUFRALO** ROGER SIMONNOT

Origine : 6, quai de l'Avenir à Sète

Trois points à vérifier pour être sûr qu'il s'agit du véritable **SOUFRALO** le seul qui permette sans inconvénient de soufrer en s'éloignant

Tombereaux à vendanges " BACCHUS "

Marque déposée — Brevet : n° 817,243

Pour 1940, TROIS MODELES

1.000, 1.500 et 2.000 litres. Les commandes sont prises actuellement, sous un délai de livraison de **4 mois.**

Nombreuses références en France et en Algérie

Sur demande se livrent avec système progressif de basculement et freins sur les roues

Pour renseignements et prix s'adresser :

P. MONESTIER, représentant pour la France et les Colonies

Domaine des Brugues, Saint-Simon — TOULOUSE (Hte-Garonne)

Téléphone : 25 à Saint-Simon

CONSTRUCTION D'INSTRUMENTS ARATOIRES

Etablissements AUBERT

Société à responsabilité limitée au capital de 250.000 francs

14, rue Toiras - MONTPELLIER (Hérault) — MAISON FONDÉE EN 1888

SPÉCIALITÉS : Araire. Bineuse, Bisoc, Brancard. Charrue vigneronne, Charrue à déloncer, Chariot à fumier. Cultivateur, Déchausseuse, Gratteuse, Ramasse-sarments, Treuil.

Cletrac

La **QUALITE** que l'on ne **DISCUTE PAS !!**

Nouveau Modèle

"VIGNERON"

H G-31

S. A.

ALMACOA

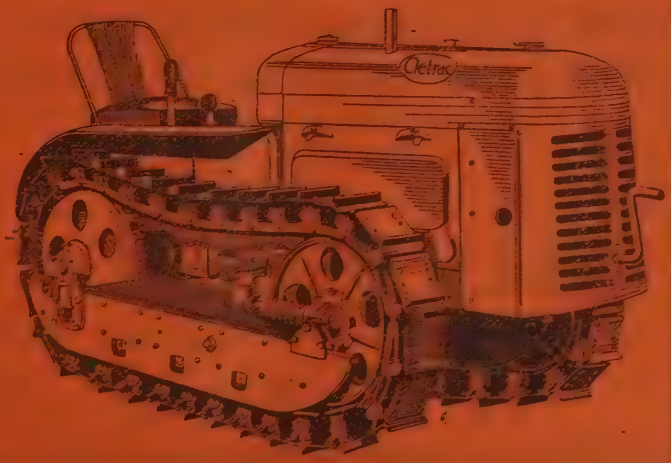
17-19

Rue de Rocroy

PARIS X^e^

Tél. **TRUDAINE**

01-55 (3 lignes)



Réduisez vos frais d'exploitation.....

montez sur vos tracteurs

DIESEL DOUGE

SPÉCIAL TRACTEUR

Tracteur essence 30 CV	7 litres heures	à 3,40 =	23,80
— diésel 30 CV	4 kilos fuel oil	à 1,20 =	4,80
	bénéfice à l'heure		19.00

— se monte sans transformation du châssis.
— démarre à froid avec un démarreur à ressort par tous les temps.
— peut passer d'une marque de tracteur à un autre, ou devenir un moteur fixe.
— aucune modification des châssis — on peut remettre à volonté le moteur à essence.

2 TYPES 30 et 50 CV,

se montent sur les marques suivantes : Clétrac K et KE, Caterpillar, Schneider, Fordson, Austin, Mac Cormick, Deering, Hanomag, Allis-Chalmers, etc...

NOUS POUVONS LIVRER DES TRACTEURS DE TOUTES MARQUES
RÉVISÉS ÉQUIPÉS DE MOTEURS DIESEL

Moteurs stationnaires de 7 à 120 CV toutes applications.

Henri POURRET, agent général, 13, rue Ruffi, NIMES

Téléphone 3497 Téléphone 3497

Société Continentale des Raffineries de Soufre

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 DE FRANCS

Tél. : D. 89-10
D. 89-11

Siège Social ; 50, Rue Breteuil
MARSEILLE

R.C. Marseille
105-932

SOUFRES

- FLEUR -
TRITURÉ
VENTILÉ

Pour la Viticulture — Qualité supérieure

Usines à Marseille - Sète
La Nouvelle

d'autres facteurs, ne sont pas encore assez bien précisés pour que l'on puisse conseiller comme une technique courante, aux particuliers, l'utilisation des produits rhizogènes pour l'amélioration du bouturage de la vigne.

Il y a encore trop d'incertitudes et trop de résultats expérimentaux nuls, même quand ils ne sont pas opposés à ceux que la pratique recherche.

Je remercie mon collaborateur, M. Jean Lafon, chef de travaux à la Fondation Fougerat, qui a participé activement à l'exécution de ces expériences.

J.-L. VIDAL,
Directeur de la Fondation Fougerat.

RECHERCHES
SUR LES « PLEURS DE SANG » DE LA VIGNE

J'ai retrouvé dans mes cultures les caractères microscopiques observés dans la nature, mais avec une amplitude de variation qui permet de comparer plus judicieusement cet organisme avec les autres champignons du même genre. La diversité de leurs aptitudes parasitaires souligne l'importance de leur détermination spécifique. Or ceux-ci se distinguent, à l'état pur, grâce à leur aspect macroscopique (1) : les filaments de l'espèce qui nous occupe, d'abord clairsemés, rampants et incolores, se nuancent de rose, puis de saumon-clair et s'agrègent en mèches fibrillaires. Alors apparaissent des « *Pionnotes* » coussinets gélatineux orangé-vif largement étalés à la surface du substratum : ils sont constitués par des conidiophores courts et rapprochés, noyés dans un mucus généralisé, rappelant par son aspect les masses vivement colorées qui frappaient si vivement les regards des viticulteurs. Enfin des bouquets de conidiophores divergents s'observent au contact de la paroi des récipients.

L'ensemble des données relatives à la forme de cet organisme se rapportent nettement au *Fusarium merismoïdes.* ——

Les auteurs qui se sont efforcé de mettre de l'ordre dans le chaos des *Fusarium* n'ont pu aboutir qu'à des résultats méritoires certes, mais souvent provisoires et toujours fragmentaires, jusqu'au jour où Wollenweber (H.-W.), dans une synthèse magistrale, fondée sur trente années de recherches méthodiques et opiniâtres, a réussi à caractériser et à classer les principaux types de ces champignons (1935). Cet auteur a pu rapporter aux mêmes espèces des formes d'abord décrites isolément :

1° des spores de propagation ; 2° leurs appareils reproducteurs dont les asques prennent naissance à l'intérieur de réceptacles charnus vivement colorés (2). On n'a pu cependant déceler avec certitude si l'*Hypomyces Biazolettianus* constitue bien le périthèce correspondant au *Fusarium merismoïdes.* Il est remarquable de constater la diversité

Voir p. 412.

(1) Macroscopique, c'est-à-dire visible à l'œil nu.

(2) On donne à ce groupe le nom d'Hypocréales.

des formes que peuvent revêtir des microorganismes trop souvent considérés comme primitifs en raison de la simplicité relative de leur appareil végétatif de nature filamenteuse.

En résumé, ces êtres peuvent élaborer indépendamment des organes de *multiplication* (conidies), de *conservation* (chlamydospores) et de *reproduction* (asques et ascospores) inclus dans un réceptacle appelé périthèce, en forme de bouteille, s'ouvrant par un pore à son sommet. Outre le *Fusarium merismoides* que nous venons de décrire sur la vigne, nous mentionnerons, dans les mêmes productions gélatineuses, le *Fusarium avenaceum*, largement répandu dans la zone tempérée. L'absence de chlamydospores, ses conidies très polymorphes lancéolées-arquées, pourvues d'un pédicelle d'insertion, permettent de le distinguer du précédent.

Le *Fusarium lateritium* s'observe parfois dans le mucilage plus ou moins fluide qui s'écoule de divers arbres fruitiers, et aussi sur leurs rameaux, leurs feuilles et leurs fruits.

Le *Fusarium aquaeductuum*, stade conidien de *Nectria episphaeria*, se rencontre accidentellement dans la sève qui exsude des blessures de beaucoup de végétaux ligneux, tels que l'Orme. Cet organisme est mieux connu par la curieuse propriété qu'il possède de proliférer à l'intérieur des conduites d'eau au point de les obstruer. De là lui vient son nom d'espèce (1).

Expériences de contamination

L'importance de semblables investigations est bien mise en évidence par les observations de L. Rives (1924-1927) : il a prouvé qu'un champignon, se rapprochant nettement de *F. viticola* par l'ensemble de ses caractères, peut passer des tissus mortifiés des blessures dans les éléments sains : écorce, liber, bois et moelle. La contamination s'effectue souvent par les vaisseaux du bois. Les filaments mycéliens de ce champignon pénètrent dans les greffons tarés, par la base sectionnée de la bouture, ou plus généralement par les plaies de cicatrisation mortifiées, puis envahit de proche les cellules à l'état de vie ralentie.

Le *Fusarium merismoides*, existant dans les productions rouges de la vigne, ne vit-il pas en saprophyte dans les tissus mortifiés de la plante supérieure, ou bien en parasite dans les cellules sous-jacentes ? Nous avons recherché expérimentalement quelle pouvait être la nature de son action sur la vigne, du point de vue biologique.

J'ai placé au contact de boutures saines de Jacquez, d'Alicante-Bouschet et de Clinton, des germes vivants de notre *Fusarium* à divers états : soit des fragments de productions orangées, soit des sarments ayant porté ces masses gélatineuses. J'ai fait varier les conditions de l'expérience en sectionnant les rameaux des hybrides précités à diverses hauteurs, en les prélevant au niveau des nœuds ou des mérithalles, pourvus ou non de feuilles, mais toujours en pleine vitalité.

Dans le but de préserver la vigne des contaminations pouvant émaner de l'extérieur, j'ai disposé les fragments sous une cloche, dans des pots en terre poreuse contenant du sable humide, à une lumière diffuse, de 14° — 18°. Des coupes successives des rameaux, suivies de coloration

(1) Le nom spécifique « aquaeductuum » signifie : des conduites d'eau.

des tissus, devaient permettre de suivre les modifications éventuelles de la structure anatomique. L'examen direct aussi bien que l'observation microscopique n'ont montré que le développement de rares filaments superficiels. Les tissus profonds de la vigne n'ont jamais subi d'altération sensible. Par contre les thylles et quelques « cals », ou « bouchons » naturels des cribles libériens, sont mis en évidence avec netteté, retenant avec intensité les colorants histologiques, tels que le bleu C I B ; les parois cellulaires ne sont en rien modifiées par le contact du champignon.

Dans les conditions où nous avons poursuivi ces expériences, le *Fusarium merismoides* se comporte donc comme un saprophyte et non comme un parasite naturel de la vigne. Il se nourrit de la sève de la vigne et y prolifère comme un hôte de passage.

Les « pleurs de sang » apparaissent, en année normale, comme une manifestation béaigne, efflorescence printanière qui orne la vigne plus qu'elle ne lui nuit, et impressionne l'observateur par sa vive couleur et sa présence fugitive.

René Morquer,
Docteur ès sciences
Chargé de cours à la Faculté des sciences
de Toulouse.

LA CONCENTRATION DES MOUTS

Le problème de la concentration des moûts s'est posé presque chaque été, depuis une quinzaine d'années, avec une acuité particulière en 1932, en 1938, et de nouveau au cours des dernières vendanges, sans que le pays ait fait de grands progrès pour s'équiper.

Cependant, à une époque où les assurances ont pris beaucoup d'extension, les viticulteurs devraient penser qu'un appareil à concentrer, installé après entente entre les conseils d'administration de plusieurs caves coopératives ou entre plusieurs producteurs particuliers, serait pour eux une véritable assurance contre les vins de trop faible degré.

Quelle que soit l'acuité actuelle du problème, comme l'a très bien exposé M. Hugues dans le *Progrès* [1], la concentration du jus de raisin, en vue de la préparation de sirop à haut titre, remonte à une époque déjà lointaine. Parmentier mentionne dans un ouvrage curieux à ce sujet, que cette industrie était prospère en 1810. On concentrait à cette époque à air libre, dans des bassines en cuivre le moût traité aux vapeurs sulfureuses. On a concentré depuis de la même façon, mais peu cependant, pour l'obtention de divers produits tels que les vins de liqueur et les confitures de raisins.

« Afin d'éviter les inconvénients résultant de la température excessive des parois, au contact desquelles se trouve le jus de raisin pendant l'opération, on a songé à l'emploi du vide pour abaisser cette température. Ce procédé en usage dans les sucreries, adopté avec succès par les constructeurs français à d'autres produits, est celui suivi par mon regretté

(1) *Progrès agricole et viticole*, 1938, p. 183.

maître L. Roos il y a une trentaine d'années et par M. l'Ingénieur Barbet, pour effectuer les premiers essais de concentration sur les moûts de raisins.

« Délaissée après ces premières tentatives, pendant un temps assez long, en raison des conditions économiques, l'étude de la concentration des moûts a été reprise, il y a une dizaine d'années. En 1922, l'Office Régional Agricole du Sud-Est, et l'année suivante, en 1923, l'Office Régional Agricole du Midi, soumettaient à l'étude la question de l'utilisation des produits dérivant du raisin. Le premier de ces organismes, dans une réunion tenue à Pau, donnait mission à M. Vincens, directeur de la Station Œnologique de Toulouse, de choisir et adopter parmi les procédés connus, ceux qui permettraient d'utiliser les raisins frais de la Gironde et leurs dérivés sous toutes ses formes.

« A la suite de ces travaux, Vincens émit l'opinion qu'il était pratiquement possible pour les produits des cépages fins de la Gironde, d'envisager, comme offrant un débouché possible, le jus de raisin concentré sous forme de sirop, de bonbons et de sodas. Une usine de concentration industrielle fut réalisée à Paris, en 1924, suivant ses conseils. Mais le krack du franc ayant à ce moment décimé le capital de la Société formée, celle-ci dut liquider et aucune suite ne fut donnée à la réalisation du projet envisagé.

« En 1923, l'Office Régional Agricole du Midi désignait, à son tour, une Commission d'Etudes chargée de mettre au point toute question susceptible de faciliter la production et la vente des produits dérivant des raisins. Celle-ci répartit le travail entre ses divers membres. Déposés à la séance de clôture de la Commission, les Rapports furent discutés. Parmi les produits dérivés du raisin, c'est également le moût concentré ou sirop de raisin qui fut retenu comme susceptible de donner lieu à certains débouchés, entre autres : pour sa consommation en nature, l'exportation, la chaptalisation de la vendange, la fabrication des mistelles, l'édulcoration des vins. Mais ce n'est que huit ans plus tard, qu'un programme d'essais à réaliser portant sur la concentration du jus de raisin fut élaboré. Ces essais ont eu lieu à Montpellier, sous la direction de M. Pasquet, directeur des Services Agricoles de l'Hérault, au cours des vendanges de 1930 et 1931. Ils ont été l'objet de comptes rendus détaillés publiés par M. Pasquet. D'autres essais de concentration étaient effectués en même temps dans le Bordelais et en Algérie. Les méthodes expérimentées sont celles utilisant la chaleur, moins onéreuses que la concentration par le froid. »

Si la concentration des moûts est devenue à l'ordre du jour, c'est que la vigne a été cultivée de plus en plus dans les plaines, avec un encépagement et des méthodes culturales réalisés en vue de productions à rendements élevés ; il en est résulté des vins de faible degré.

En chassant une partie de l'eau du jus de raisin, on remédie à la fois au manque de degré et, dans une certaine mesure, à la surproduction.

La loi du 4 juillet 1931, en autorisant en France l'emploi de moûts concentrés en vinification, et celle du 8 juillet 1933 en l'encourageant, par ses articles sur le blocage et le degré minimum, ont donné une raison d'être et de se développer à l'industrie de la concentration des moûts de raisins.

Quant aux expériences effectuées, elles ont permis de réunir de nom-

breux renseignements sur la composition de ces produits et sur les procédés utilisables pour les préparer, renseignements qui donnent actuellement la possibilité d'obtenir des moûts concentrés de bonne qualité.

Reste aux viticulteurs à s'équiper après avoir constaté tout ce qu'ils ont perdu au cours des deux dernières vendanges à n'avoir généralement pas encore prévu la concentration d'une partie de leur récolte. Le développement actuel de la coopération doit faciliter cette organisation, mais celle-ci ne pourra être réalisée que dans la mesure où des modifications éventuelles de la législation ne seront plus à craindre pendant une période suffisamment longue.

Ce qui arrête en effet le producteur, ce sont les modifications annuelles possibles du degré minimum et des craintes de changements plus profonds encore de la législation dans ce qui a trait aux méthodes d'enrichissement de la vendange.

I. — LÉGISLATION

Les lois et décrets relatifs à la fabrication, à la détention et à l'emploi des moûts concentrés en œnologie ont été réunis dans le décret du 1er décembre 1936, appelé Code du vin, portant codification des dispositions législatives et réglementaires relatives à l'assainissement du marché du vin, titre II, chapitre VIII, auquel nous renvoyons nos lecteurs.

Nous nous contenterons de donner ici les points essentiels de cette législation.

1. — Fabrication des moûts concentrés

a) *Licence.* — Tout préparateur de moût de raisins concentrés à plus de 10 pour 100 est tenu, avant de commencer ses travaux, de se munir d'une licence qui est valable pour un seul établissement et pour l'année dans laquelle elle a été délivrée. Sont cependant exemptés de la licence, les préparateurs qui mettent en œuvre exclusivement les moûts de raisins de leur récolte.

b) *Caractéristiques des moûts à concentrer.* — Ils ne doivent pas présenter d'anomalies de composition.

c) *Déclaration des opérations de concentration.* — Elle est obligatoire dans tous les cas suivant des modalités exposées dans les articles 218, 220 et 221 du Code du vin.

d) *Surveillance des fabrications.* — Les industriels sont soumis à la surveillance des employés des Contributions et doivent leur présenter des comptes.

e) *Circulation et imposition.* — Lorsque les moûts concentrés sont faits par des viticulteurs ou des associations coopératives de viticulteurs, ou pour leur compte par des industriels à façon, dans le but de les utiliser à enrichir leur récolte, ils peuvent être employés en franchise de droits et circuler aussi en franchise dans l'étendue du canton de récolte et des cantons limitrophes, sous le couvert d'acquits à caution.

Si les moûts concentrés sont expédiés à d'autres récoltants en vue de leur emploi en vinification ou à toute autre destination, ils suivent le régime des glucoses.

Ils supportent, en outre, le droit de circulation sur les moûts ayant

servi à les préparer, sauf dans quelques cas particuliers : s'ils sont exportés ou envoyés à des marchands en gros de boissons, à des fabricants d'apéritifs, limonades, sirops, confitures, ou livrés à la consommation intérieure dans des récipients dont le poids ne dépasse pas 5 kgs.

2. — Emploi en vinification des moûts concentrés de raisins

Indépendamment de leur utilisation licite à l'édulcoration des vermouths et apéritifs à base de vins, les moûts de raisins concentrés à plus de 10 pour 100 peuvent être employés en vinification sur tous les vignobles de France et d'Algérie dans les conditions suivantes :

A) Les moûts concentrés utilisés en vinification ne doivent avoir été soumis à aucune des manipulations autorisées pour les moûts suivant l'article 4 du Code du vin ; seul demeure permis le traitement par l'anhydride sulfureux pur en toute quantité.

B) Ils peuvent être employés :

a) Au vignoble et chez les marchands en gros de boissons, ayant un compte avec la régie, pour l'édulcoration des vins blancs secs.

b) Au vignoble, durant la période des vendanges, déterminée dans chaque département par arrêté préfectoral, après avis du Conseil Général.

L'addition de moûts concentrés est faite sur la vendange ou sur le moût non encore fermenté ou en cours de fermentation. *Elle ne doit pas avoir pour effet d'augmenter de plus d'un quart la richesse initiale de la vendange ou du moût traité, sans que l'enrichissement puisse jamais excéder deux degrés et demi d'alcool total acquis et en puissance.*

Les vendanges ou moûts destinés à la fabrication de vins, qui seront expédiés sous un nom de cru, ne peuvent être enrichis que par des concentrés du même cru.

Les vendanges ou moûts destinés à la fabrication de vins qui seront expédiés sous une appellation d'origine, ne peuvent être enrichis que par des concentrés de même appellation.

Les vendanges ou moûts destinés à la fabrication de vins qui seront expédiés sous un nom de pays, ne peuvent être enrichis que par des concentrés provenant de la région à l'intérieur de laquelle les vins de pays doivent présenter un même minimum de composition.

Ne peuvent être enrichis que des moûts normaux ne présentant pas d'anomalies de composition.

Les vendanges ou moûts ayant fait l'objet d'une opération de sucrage en première cuvée ne peuvent être additionnés de moûts concentrés.

3. — Détention de moûts concentrés. Commerce

Se reporter aux articles 209 à 215 du Code du vin.

II. — COMPOSITION ET PROPRIÉTÉS DES MOUTS CONCENTRÉS

Concentrer un moût consiste à diminuer son volume en provoquant l'élimination d'une partie de l'eau qu'il contient : les substances en solution étant alors réparties dans une quantité moindre de solvant, s'y trouvent en proportion plus grande. Le nombre de grammes de sucre, par exemple, par litre de moût est plus élevé.

On conçoit facilement que la concentration puisse être plus ou moins

importante, donnant des moûts n'ayant pas tous les mêmes caractéristiques et convenant à des usages différents.

Expression de la richesse des moûts concentrés

La richesse des moûts concentrés s'exprime en degrés Baumé qu'il ne faut pas confondre avec les degrés alcooliques. Elle se détermine au moyen d'un densimètre gradué en degré Baumé qui, plongé dans le moût, s'enfonce plus ou moins suivant la densité de celui ci ; le chiffre marqué sur la tige au point d'affleurement du liquide, au sommet du ménisque que forme celui-ci au contact de la tige, donne le degré Baumé du moût.

Il est utile de savoir que ce degré Baumé, qui correspond à une densité déterminée du moût, ne permet pas de calculer avec précision sa richesse en sucre, ni par suite son degré alcoolique futur.

Pour les moûts naturels normaux, les tables Dujardin-Salleron, dont les indications ont été déterminées au moyen de la formule de Dubrunfaut, donnent des résultats satisfaisants ; les nombres fournis par cette même formule sont, par contre, erronés pour les moûts concentrés, et cela d'autant plus que la concentration a été plus grande.

En effet, la formule de Dubrunfaut a été établie en supposant égale à 30 grammes par litre la richesse des moûts en substances dissoutes, autres que les sucres - substances que l'on réunit sous le nom de « non sucre » —. Lorsqu'on concentre un moût, la richesse du « non sucre » augmente et la formule de Dubrunfaut ne peut plus être intégralement appliquée. La correction serait facile à faire si la richesse du moût en « non sucre » augmentait proportionnellement à la concentration ; il n'en est pas ainsi car une partie du « non sucre » s'insolubilise. La formule de Dubrunfaut donne, par suite, des résultats supérieurs à la réalité.

En dosant de nombreux moûts de degrés Baumé différents, M. Méric (1) a établi une nouvelle table qui se rapproche davantage de la vérité ; il sera néanmoins toujours prudent de concentrer un peu plus de moût ou d'employer à la chaptalisation des vendanges un peu plus de moût concentré que la quantité prévue par le calcul, sinon on risquerait de ne pas obtenir tout à fait en définitive le degré désiré.

(*à suivre*)

E. Nègre.
Professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier.

CONSEILS AUX CAVES COOPÉRATIVES
ET AUX GRANDES EXPLOITATIONS VITICOLES

En temps de guerre, plus encore qu'en temps de paix, il convient de prévoir le plus longtemps possible à l'avance les besoins d'une cave pour l'exécution normale et rationnelle des travaux au moment des vendanges.

Parmi les besoins d'une cave, il convient actuellement de retenir notre attention sur les *produits chimiques œnologiques* indispensables à la conduite d'une vinifica-

(1) Méric. — La concentration des moûts et des vins.

tion parfaite, de laquelle dépend, au premier chef, la qualité des produits, leur constitution équilibrée et surtout leur tenue et leur conservation.

Nous savons qu'actuellement, l'industrie chimique travaille surtout en vue de satisfaire les besoins de la Défense nationale. Or, il ne faut pas oublier que certains éléments chimiques qui entrent dans la préparation des produits œnologiques se trouvent pour une grande partie absorbés par l'industrie chimique de guerre. Ajoutons à cela les difficultés de transport et les retards consécutifs apportés dans les livraisons des commandes et nous comprendrons facilement que les habitudes commerciales du temps de paix, qui consistaient à passer commande des produits nécessaires au moment de leur utilisation, doivent être profondément modifiées dans les circonstances actuelles et en raison des difficultés signalées précédemment.

L'industriel qui fabrique les produits œnologiques doit être en mesure de connaître d'une manière aussi précise que possible les besoins des collectivités civiles, afin qu'il puisse en temps opportun, les satisfaire, compte tenu des nécessités impérieuses du ravitaillement de la Défense nationale qui sont pour lui une obligation. Pour cela, il faut que les commerçants, groupements agricoles, syndicats agricoles professionnels d'achat en commun, etc..., soient saisis eux-mêmes des commandes de leurs client et adhérents en temps opportun et le plus longtemps possible à l'avance.

Ceci dit, quels sont les produits œnologiques qui doivent faire l'objet de commandes fermes immédiates :

En premier lieu, *l'anhydride sulfureux liquide* indispensable pour le sulfitage de la vendange, ou le *métabisulfite de potasse* dans le cas des caves qui utilisent ce produit pour cette opération, doivent tout spécialement retenir l'attention des Directeurs de caves coopératives ou des régisseurs des caves privées. L'anhydride sulfureux liquide notamment, se conservant parfaitement bien dans les récipients où il est entreposé normalement peut, sans inconvénients, être commandé et stocké dans les caves longtemps avant son utilisation.

L'anhydride sulfureux nécessaire étant fonction de la quantité de vendange à traiter, il y a lieu d'évaluer celle-ci sur la base, par exemple, de la récolte moyenne des cinq dernières années. Si l'on admet un sulfitage à raison de 20 grammes par hectolitre, on peut d'ores et déjà prévoir une évaluation qui permettra de passer une commande ferme de ce produit dès maintenant.

Exemple : une cave vinifiant annuellement en moyenne 15.000 hectolitres, c'est-à-dire traitant $15.000 \times 125 : 1.875.000$ kgs de raisin a besoin approximativement de : $\frac{1.875.000 \times 20 \text{ gr}}{100 \times 1000} = 375$ kg d'anhydride sulfureux, soit en chiffre rond et en tenant compte des pertes, de 400 kgs.

Si l'on veut utiliser du métabisulfite de potasse, il ne faut pas oublier que la richesse de ce produit en anhydride sulfureux n'est que de 50 %. En conséquence, la quantité (en poids) de métabisulfite à commander doit être double de celle de l'anhydride sulfureux nécessaire. Dans l'exemple précédent, ce serait 800 kgs de métabisulfite de potasse qu'il faudrait commander.

Comme autres produits œnologiques indispensables dont il faut se préoccuper d'avoir en stock, signalons : *l'acide lactrique* nécessaire à l'affranchissement des cuves en ciment, *l'acide citrique* utilisé dans certains cas pour augmenter l'acidité

des vins, et pour le traitement de la casse bleue et de la casse blanche. Au sujet de ces produits, il est difficile d'évaluer les besoins qui sont très variables d'une année à l'autre, mais étant donnée leur grande faculté de conservation, il est sage d'en faire un stock suffisant.

En tous cas, la chose essentielle à laquelle il faut s'attacher dès à présent, consiste à faire un *inventaire* détaillé des produits œnologiques restant de la précédente campagne, pour établir ensuite en connaissance de cause les besoins, et en passer commande sans plus tarder. Ne pas oublier non plus les mèches soufrées, le tanin à l'alcool, le suif nécessaire à l'étanchéité des portes de cuves, la gélatine pour les collages, etc...

Enfin, l'opération du sulfitage impliquant rationnellement l'emploi des levains actifs, on a toujours intérêt, dans notre région méridionale, à utiliser des levures sélectionnées. Les meilleures, celles qui donnent toujours des résultats constants et qui sont d'un emploi très simple, sont les *levures sélectionnées diluées*. C'est à cette forme commerciale que l'on doit s'adresser de préférence toutes les fois qu'il est possible de le faire. Il faut compter 5 litres de levure sélectionnée diluée pour ensemencer 100 hectolitres de moût. Pour ce produit également, il est recommandé, toujours en raison de la situation actuelle, de passer, dès à présent, un contrat écrit de livraison échelonnée au moment des vendanges, avec une maison sérieuse offrant toutes garanties sur la qualité de ce produit, essentiellement périssable, mais qui est indispensable si l'on veut réaliser une vinification rationnelle donnant toutes satisfactions quant à la qualité du vin.

N.

QUESTIONS DIVERSES

L'huile de cade

L'huile de cade est une spécialité de la partie méridionale des Cévennes où croît le *Juniperus oxycédrus*, variété de genévrier toute particulière et rarement rencontrée ailleurs.

Cet arbre semble se complaire dans les terrains calcaires, un peu comme le chêne vert ; on estime que sa pousse est une des plus lentes connues, bien plus lente que celle du buis.

L'huile de cade qui sert à une foule de préparations pharmaceutiques et médicales et qui est souveraine dans les maladies de la peau, s'appelle aussi huile de Harlem. Elle provient de la distillation de la souche du cade.

Même, pour avoir une huile irréprochable, il faudrait n'utiliser que la partie rouge du cœur du bois c'est-à-dire enlever l'aubier avec l'écorce.

L'opération de la distillation se fait dans une cornue en fonte, hermétiquement close qu'on chauffe graduellement, les vapeurs allant se condenser dans un refroidisseur à serpentin. On estime que le rendement est de 30 pour 100 en poids, quand on n'opère que sur des bois âgés et bien dépouillés. L'huile obtenue est fluide, elle a une teinte brune et une odeur caractéristique.

Il faut se garder de confondre cette huile avec celle qu'on retire des baies du genévrier, bien qu'on dise parfois leurs propriétés thérapeu-

tiques analogues ; cette dernière est d'une teinte beaucoup plus sombre, presque noire, et d'odeur plus fétide. Disons, en passant, que les baies du genévrier servent aux Anglais à fabriquer leur gin.

Le charbon de bois qu'on retire de la cornue après distillation du cade, est de toute première qualité et convient à tous les usages.

Nous ne croyons pas qu'on se soit jamais préoccupé de la culture du cade ; son extrême lenteur à pousser, à elle seule, l'explique ; mais, cependant, si on ne veut pas que cette essence disparaisse complètement de nos régions, il faudrait songer, dès maintenant, à son repeuplement. Il semble assez oiseux de demander aux particuliers de s'en occuper et seules les Eaux et Forêts peuvent le faire utilement en choisissant, bien entendu, les terrains qui s'y prêtent.

V. C.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS

Par suite de nécessités militaires, un certain nombre de trains de voyageurs circulant sur la Région Sud-Est, seront supprimés à partir du jeudi 16 mai.

Renseignez-vous dans les gares.

La S. N. C. F. a l'honneur d'informer le Public que par suite des nécessités militaires tout trafic ferroviaire sera provisoirement suspendu sur la section de ligne UZES-CELAS exclu à partir du 15 mai 1940.

En conséquence, les envois destinés aux gares de St-Just et Vacquières, Euzet-les-Bains, Foissac-Baron et Montaren ne seront, jusqu'à nouvel avis acceptés que livrables dans une gare voisine, ouverte au trafic et nommément désignée par l'expéditeur, sur la déclaration d'expédition.

La S. N. C. F. a l'honneur d'informer le Public que par suite des nécessités militaires tout trafic ferroviaire sera suspendu sur la ligne UZES-NOZIÈRES-BRIGNON, à partir du 14 mai 1940.

En conséquence, les envois destinés aux gares de St-Chaptes et de Bourdic ne seront, jusqu'à nouvel avis, acceptés que livrables en gare de Nozières-Brignon.

BULLETIN COMMERCIAL

GARD. — **Nimes.** — Insuffisance d'affaires, pas de mercuriale.

Le prix de 20 fr. 75 le degré est atteint pour les vins de 9 degrés de consommation courante.

Alès. — Vin rouge aramon : 7°5, 122 à 125 fr.
Vin rouge coteaux : 8 degrés, 140 à 150 fr. ; 8°5, 165 à 175 fr. ; 9° 175 à 185 fr. ; 9°5, 190 à 195 fr.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — Insuffisance d'affaires, pas de cote.

Sète. — Rouge, rosé et blanc, 18 fr. 25 à 21 fr. le degré.

Vins d'Algérie rouges, rosés et blanc. Insuffisance d'affaires faute d'arrivages.

Béziers. — Insuffisance d'affaires, pas de cote.

Saint-Chinian. — Vin rouge de 19 fr. 50 à 21 fr. 50 le degré.

Olonzac. — Insuffisance d'affaires, pas de cote.

Narbonne. — Insuffisance d'affaires pas de cote.
Alcools, pas d'affaires.

Lézignan. — Minervois-Corbières 8°5 à 9 : 19 fr. 50 à 20 fr. 50 le degré, 9° à 10°5 20 fr. à 21 fr. 50 le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — Insuffisance d'affaires, pas de cote.

Alger. — *Vins rouges* : 10° à 10°5 130 fr. à 140 fr. 11°, 12 fr. 50 à 14 fr. 25 le degré.
Vins blancs. — Blanc taché, 11 à 11°5, 13 fr. 25 à 13 fr. 75 le degré. Blanc de blanc, 10° deuxième choix, 13 fr. 50 le degré. — Transactions rares et peu importantes.

Oran. — Aucune affaire cette semaine.

Montpellier. — Imprimerie Ch. Déhan.

Le Colloïda est soluble
Les autres soufres ne le sont pas
SINFRA - BÉZIERS - TÉL. 12-07

Le Colloïda est soluble
Les autres soufres ne le sont pas
SINFRA - BÉZIERS - TÉL. 12-07

BEAU RAISIN
BON VIN
CELLIERS PLEINS

AVEC LES ENGRAIS

SAINT-GOBAIN

L'ALIMENT DE LA TERRE DE FRANCE

Compagnie de SAINT-GOBAIN
1, Place des Saussaies — Paris (8e)

MOUILLANT ADHÉSIF

MOUILLANT qui ne provoque pas de mousse

ADHÉSIF dont la marque s'est imposée

EMPLOYEZ

L'HÉLIOSOL

cent pour cent d'alcools terpéniques sulfonés

FABRIQUÉ PAR

« LES DÉRIVÉS RÉSINIQUES et TERPÉNIQUES », S. A.

DAX (LANDES)

L'ESSAYER C'EST L'ADOPTER

Tracteur vigneron BRISTOL

Largeur 90

A CHENILLES INUSABLES — SANS AXES, NI BAGUES
SANS ENTRETIEN

A TRACTION AVANT = Adhérence totale.
Pas de poids mort inutile = Pression au sol 320 gr. par CM²
Fourrières = 1 mètre 10

Ne laisse pas traces de son passage sur route.
Tous organes accessibles.
Consommation inférieure à 3 litres d'essence à l'heure en labourant en un seul passage toute l'interligne.
Livrable rapidement.

Renseignements, démonstrations:

Henri POURRET, Agent général pour le Midi,

13, rue Ruffi, NIMES. — Téléphone 34-97.

PRODUITS CHIMIQUES AGRICOLES

PECHINEY

CUPROL
ARSÉNIATES
SULFATE DE CUIVRE
ANHYDRIDE SULFUREUX
MÉTABISULFITE DE POTASSE

E. Mourus

23, Rue de Balzac
PARIS 8e

En traitement de Printemps

un seul insecticide, le

QUASSIATERPEN

(*Marque déposée*)

0,16 pour cent de Quassine de Quassia Amara de la Jamaïque
dans une solution d'alcools et de carbures terpéniques sulfonés

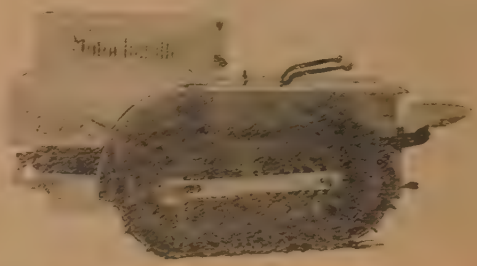
Le Quassiaterpen combat efficacement,
préventivement et curativement, les
attaques des divers pucerons des arbres fruitiers :
pucerons verts du pêcher, etc..., etc...

Spécialité des Dérivés Résiniques et Terpéniques

40, rue des Carmes — DAX (Landes)

Depuis 1902

La Sté des MOTEURS BAUCHET. RETHEL (Ardennes), est la première maison française spécialisée dans la production des tracteurs à chenille.



Elle construit le **MOTOCHENILLE VERMOREL** dont cent références prouvent depuis dix ans que rien de mieux n'a été réalisé pour la viticulture.

Renseignement, 48, Chemin Feuillat LYON.

Société Nouvelle des Etablis SILVESTRE

7, Place Bellecour, 7 — LYON

Téléph.: Franklin 41-82

Produits Anticryptogamiques et Insecticides

BOUILLIE MICHEL PERRET

Bouillie adhérente par le Sucrate de chaux. Sa grande supériorité lui vient de son adhérence, de la facilité et de l'économie de son emploi. Titre garanti: 15 pour cent de cuivre métal pur.

VERDET NEUTRE « ÉMERAUDE »

Le plus efficace, le plus pratique, le plus économique. Titre garanti : 31,50 pour cent de cuivre métal pur.

CASOBYL MALY

Rend immédiatement les soufres mouillables ; adhésif puissant. Permet d'effectuer les traitements mixtes « Soufre-Bouillie ».

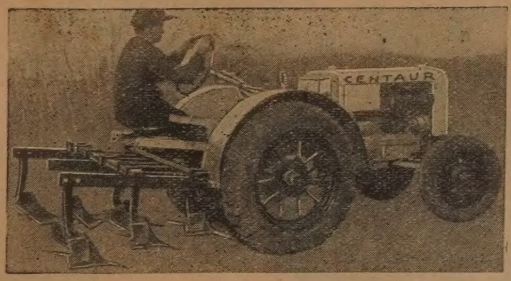
Glu « Glufix »

Pour défendre les arbres fruitiers contre les ravages des chenilles et surtout des chématobies ou phalènes hiémales.

50 années de références et de succès

Le Nouveau CENTAUR modèle KV 25 CV

se différencie de tous les tracteurs par sa conception



La bonne répartition du poids, son centre de gravité très bas et son attelage bas et très avancé lui permettent de labourer avec des roues pneumatiques agraires, sans le moindre patinage ; ses freins indépendants sur chaque roue motrice empêchent tout dérapage des roues avant et arrière et permettent de tourner avec le minimum de place en braquant les roues avant presque à l'équerre. Ce **CENTAUR 25 CV** laboure aisément la rangée de deux mètres en un seul passage et fait rapidement tous les remorquages lourds et légers de la propriété, grâce à ses quatre vitesses lui permettant de marcher de 1 à 30 kilomètres à l'heure. C'est le véritable tracteur de la propriété moderne : rapide et économique, ce qui a été reconnu par les viticulteurs lors des essais de Motoculture, le 1er et 2 mars, au château de PINET. Largeur totale du tracteur : 1 m. 125. Dépense horaire essence, 3 litres 250. Travail avec la charrue, 1 ha environ à l'heure, le tout contrôlé lors des essais, au château de Pinet.

Téléph. Agde 1-21

CONCESSIONNAIRE POUR LE MIDI :

Etablissements Joseph BLANC, domaine St-Louis, par VIAS (Hlt)

GAZOGÈNES GOHIN & POULENC

Les Gazogènes Gohin & Poulenc

— à tuyères infusibles.
— légers et robustes.
— souples et puissants,

permettront d'obtenir de vos tracteurs

LE MAXIMUM DE RENDEMENT
LE MAXIMUM D'ECONOMIE

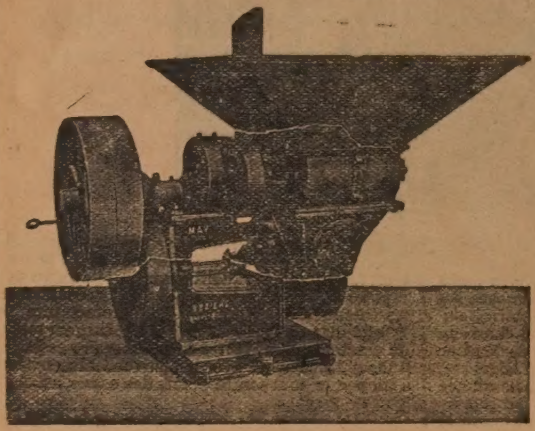
Ils peuvent s'installer sur tous les modèles de tracteurs et ne consomment que 1 kg. 2 de charbon, quand le tracteur consommait 1 litre d'essence.

Tous renseignements à **M. MIREAU**, agent de la Compagnie GOHIN & POULENC,
1, Ancienne Route d'Agde -- SETE (Hérault). -- Téléph. 7-66.

Le plus répandu des Fouloirs-Pompe

La Pompe à Vendange "MAV"

BREVETE S.G D.G.



NOUVEAUX MODÈLES
RÉPONDANT AUX BESOINS
DES PLUS PETITES
AUX
PLUS GROSSES CAVES

DEMANDEZ
DOCUMENTATION P

— Lucien BETEILLE, Constructeur Breveté —
BEZIERS (Hérault)

FILTRES L. BEURET

Breveté S. G. D. G.

Pour Vins, Alcools. Spiritueux, etc...

Linpidité et brillant garantis pour tous liquides
et sans accouplement en tandem

Pour renseignements, devis et essais gratuits, s'adresser aux :

Ets DELESTAING et POGGI

CONSTRUCTEURS

10, Rue Auphan — MARSEILLE

Licenciés exclusifs pour la Construction et la Vente des Filtres Beuret

à toutes vos bouillies

ajoutez du **Bleufix** qui les rend

Super mouillantes
Super adhérentes
Super colorantes

donc : Super actives "il maintient l'efficacité du cuivre en cas de pluie".

Une bouillie additionnée de **Bleufix** reste en suspension.

BLEUFIX

LC BÉZIERS

Le Bleufix
est une spécialité de
LA LITTORALE
DE BÉZIERS

LA LITTORALE

BOUILLIES CUPRIQUES
Cupro-Arsenicale
DORYPHORIQUE

Polysulfor (Bouillie sulfo-calcique)

SOUFRES NOIRS ORDINAIRE
CUPRIQUE
NICOTINES

CUPROSTÉATITE

Parasitox — Insecticide en poudre
Détruit tous insectes des légumes, fleurs, fruits, etc...

Massacrol — Souverain contre tous pucerons

Fourmicide — Anéantit les fourmilières

Dorypoudre — Extermine en poudrages le **Doryphore**

Demandez tes Notices gratuites et franco

USINES SCHLŒSING FRERES & Cie
175, RUE PARADIS · MARSEILLE
Usines à : MARSEILLE · SEPTEMES · ARLES · BORDEAUX · BASSENS

Le Gérant : J. BAUDIN, Ing. Agric. Montpellier. — Imprimerie Charles DÉHAN.